Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.11.2025 10:59:38
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

_____

«_2_» _09_ 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Проектирование машиностроительных производств»

Направление подготовки

15.03.05«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль подготовки

«Технология машиностроения»

Квалификация выпускника

бакалавр

Грозный 2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса «Проектирование машиностроительных производств» является обучение студентов знаниям о современном производстве в целом и его отдельных подсистемах, усвоение ими же методологической концепции проектирования машиностроительного производства на уровне участка, цеха, знание основных методологических положений общего подхода и оценка технико-экономической эффективности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной(профильной) части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, информатики, физики, теоретической механики, начертательной геометрии и инженерной графики, деталей машин и основ конструирования,металлорежущих станков.

Требования к входным знаниям, умениям студентов.

Студент должен:

Знать: фундаментальные основы математики, физики, черчения.

Уметь: работать на персональном компьютере,

пользоваться основными офисными приложениями, применять полученные знания приизучении курса «Проектирование машиностроительных производств».

Владеть: первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров, навыками ведения физического эксперимента.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальныхвариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4);

- способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

- способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий (ПК-6);

- способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

(ПК-10);

- способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12);

- способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции (ПК-

17);

- способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции (ПК-19);

- способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительныхпроизводств(ПК-21);

- способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств(ПК-23);

-способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-24).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

принципы проектирования основных и вспомогательных цехов механосборочного производства новых и реконструируемых предприятий;

уметь:

-объединять передовые достижения в области технологии машиностроения, экономики, организации промышленности, строительства и транспорта;

- переводить расчетные и графические работы на ЭВМ с помощью разнообразных пакетов программ (LCAD,AMIGOи др.)с целью сокращения сроков и трудоемкости проектирования;

владеть:

методами разработки наиболее экономичных цехов и малых предприятий, обеспечивающих выпуск высококачественной продукции при наиболее благоприятных условиях труда.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	**Всего часов**			
			Семестры	
	ОФО	**ЗФО**	**ОФО**	**ЗФО**
			8	**9**
Аудиторные занятия (всего):	**84/2,33**	**20/0,55**	**84/2,33**	**20/0,55**
В том числе:				
Лекции	36/1	10/0,27	36/1	10/0,27
Практические занятия (ПЗ)	48/1,33	10/0,27	48/1,33	10/0,27
Семинары (С)	-		-	
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	**96/2,66**	**160/4,44**	**96/2,66**	**160/4,44**
В том числе:				
Курсовая работа	36/1		36/1	

Расчетно-графические работы (РГР)	-		-	
Реферат				
И (или) другие виды самостоятельной работы:				
Подготовка к лабораторным работам				
Темы для самостоятельного изучения	24/0,66	124/3,44	24/0,66	124/3,44
Подготовка к практическим занятиям	-		-	
Подготовка к зачету	-		-	
Подготовка к экзамену	**36/1**	**36/1**	**36/1**	**36/1**
Вид отчетности	**экзамен**	**экзамен**	**экзамен**	**экзамен**
Общая трудоемкость дисциплины **Час** **Зач. ед.**	**180** **5**	**180** **5**	**180** **5**	**180** **5**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы.	Прак. зан.	Лаб. зан. часы.	Семин. зан. часы.	Всего часов.
1.	Общие понятия и порядок проектирования.	2	2	-	-	4
2.	Общие понятия и порядок проектирования.	2	2	-	-	4
3.	Общие понятия и порядок проектирования.	2	2	-	-	4
4.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	4
5.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	4
6.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	2
7.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	-	2	-	-	2
8.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	4
9.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	4

10.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	2	2	-	-	4
11.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	-	2	-	-	2
12.	Технологический процесс как основа создания производственной системы.	2	2	-	-	4
13.	Технологический процесс как основа создания производственной системы.	2	2	-	-	4
14.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	2	2	-	-	4
15.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	2	2	-	-	4
16.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	-	2	-	-	2
17.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	2	2	-	-	4
18.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	-	2	-	-	2
19.	Расчет числа рабочих.	2	2	-	-	4
20.	Расчет числа рабочих.	-	2	-	-	2
21.	Расчет числа рабочих.	2	2	-	-	4
22.	Расчет числа рабочих.	-	2	-	-	2
23.	Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.	2	2	-	-	4
24.	Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.	2	2	-	-	4
ВСЕГО		**36**	**48**	-	-	**84**

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**
1	2	3
1.	Общие понятия и порядок проектирования.	Проектирование генерального плана машиностроительного завода.
2.	Общие понятия и порядок проектирования.	Исходные данные для проектирования и основные требования, предъявляемые к генеральному

		плану.
3.	Общие понятия и порядок проектирования.	Методы застройки заводской территории по генеральному плану.
4.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Зонирование цехов.
5.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Проектирование механосборочных цехов.
6.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Режим работы и фонды времени механосборочных цехов.
7.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Точная и приведенная программа.
8.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Стадийность проектирования и состав проекта.
9.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Выбор района и площадки для строительства машиностроительного завода.
10.	Технологический процесс как основа создания производственной системы.	Производственный и технологический процесс.
11.	Технологический процесс как основа создания производственной системы.	Типизация технологических процессов.
12.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам.
13.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
14.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Расчет количества станков для поточных линий.
15.	Расчет числа рабочих.	Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям.
16.	Расчет числа рабочих.	Расчет рабочего состава по технологическому процессу.
17.	Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.	Взаимное расположение механических и сборочных цехов.
18.	Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.	Понятие о гибких цехах.

5.3. Лабораторный практикум – нет

5.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения к расчету фонда времени работы оборудования.
2.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
3.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения к расчету фонда времени работы рабочего.
4.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
5.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения к расчетуколичества оборудования сборочного цеха.
6.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
7.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения по определению количества работающих рабочих в сборочных цехах.
8.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
9.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения по определению площади сборочного цеха.
10.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
11.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения к расчету количества стендов разовых испытаний машин в сборочном цеху.
12.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
13.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Практические упражнения к расчету вспомогательных отделений цеха.
14.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
15.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Состав сборочного цеха. Производственные отделения
16.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.

17.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Система управления и подготовки производства.
18.	Методологические принципы разработки проекта производственной системы.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
19.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточномпроизводствах.	Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам.
20.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
21.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
22.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.
23.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Расчет количества станков для поточных линий.
24.	Состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах.	Устные опросы, ответы на практических занятиях.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1. Темы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	2
1.	Производственный и технологический процесс. Типизация технологических процессов.
2.	Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам. Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
3.	Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве. Расчет количества станков для поточных линий.
4.	Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям. Расчет рабочего состава по технологическому процессу.
5.	Взаимное расположение механических и сборочных цехов. Понятие о гибких цехах.
6.	Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам. Разработка требований к условиям работы производственных участков. Проектирование системы инструментообеспечения.

7.	Метрологическое обеспечение производства. Проектирование автоматизированной складской системы. Система охраны труда производственного персонала.
8.	Синтез производственной системы. Основные сведения о технологической планировке. Расчет установленной мощности.
9.	Проектирование сборочных цехов. Состав сборочного цеха, производственные отделения. Широколитый железнодорожный транспорт.
10.	Напольный (безрельсовый) транспорт. Мостовые краны. Техническое обслуживание производственной системы.
11.	Система управления и подготовки производства. Моделирование работы производственной системы.
12.	Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части. Экономическое обоснование проекта производственной системы.

6.2 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Храменков В.Г. Автоматизация производственных процессов : учебник / Храменков В.Г.. — Томск : Томский политехнический университет, 2011. — 343 с. — ISBN 978-5-98298-826-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34647.html

7. Оценочные средств

Оценочные средства для промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины

Вопросы к экзамену

1.Проектирование генерального плана машиностроительного завода.
2.Исходные данные для проектирования и основные требования, предъявляемые к генеральному плану.
3.Методы застройки заводской территории по генеральному плану.
4.Зонирование цехов.
5.Проектирование механосборочных цехов.
6.Режим работы и фонды времени механосборочных цехов.
7.Точная и приведенная программа.
8.Стадийность проектирования и состав проекта.
9.Выбор района и площадки для строительства машиностроительного завода.
10.Производственный и технологический процесс.
11.Типизация технологических процессов.
12.Расчет количества станков механического цеха по ТЭПам.
13.Расчет количества станков по технологическому процессу в серийном производстве.
14.Расчет количества станков для поточных линий.
15.Расчет рабочего состава по технико-экономическим показателям.
16.Расчет рабочего состава по технологическому процессу.
17.Взаимное расположение механических и сборочных цехов.
18.Понятие о гибких цехах.
19.Расчет площади механосборочного цеха по ТЭПам.
20.Разработка требований к условиям работы производственных участков.

21.Проектирование системы инструментообеспечения.
22.Метрологическое обеспечение производства.
23.Проектирование автоматизированной складской системы.
24.Система охраны труда производственного персонала.
25.Синтез производственной системы.
26.Основные сведения о технологической планировке.
27.Расчет установленной мощности.
28.Проектирование сборочных цехов.
29.Состав сборочного цеха, производственные отделения.
30.Широколитый железнодорожный транспорт.
31.Напольный (безрельсовый) транспорт.
32.Мостовые краны.
33.Техническое обслуживание производственной системы.
34.Система управления и подготовки производства.
35.Моделирование работы производственной системы.
36.Разработка заданий по строительной, сантехнической и энергетической части.
37.Экономическое обоснование проекта производственной системы.

Образец билета к экзамену:

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина <u>Проектирование машиностроительного производства</u>
Институт __Э__ специальность _____ТМ____семестр___8___

1. Система управления и подготовки производства.
2..Моделирование работы производственной системы.

УТВЕРЖДАЮ:
«_____»_____ 20__ г. Зав. кафедрой_____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
а) основная литература

1. Шабашов А.А. Проектирование машиностроительного производства : учебное пособие / Шабашов А.А.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-7996-1789-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66583.html

2. Чепчуров М.С. Автоматизированное проектирование технологических процессов машиностроительных производств : лабораторный практикум / Чепчуров М.С., Жуков Е.М.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 68 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80508.html

.

9. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)

При выполнении студентами практических работ используются технические средства обучения (проектор, экран, доска, компьютеры, специализированное программное обеспечение, фрезерный станок с ЧПУ). Технические средства обучения сосредоточены в лабораториях кафедры (ауд. 3-39, 4-31).

Составитель

Ст. преподаватель каф. «ТМ и ТП» / Тепсаев А.Н. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ТМ и ТП» /Исаева М.Р./

Директор ДУМР /Магомаева М.А./